

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. Januar 2004 (15.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/006409 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H02J 15/00**,
F02C 6/16

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000432

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Juni 2003 (30.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
1178/02 4. Juli 2002 (04.07.2002) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ALSTOM TECHNOLOGY LTD** [CH/CH]; Brown
Boveri Strasse 7, CH-5401 Baden (CH).

[CH/CH]; Sonnmattstrasse 11, CH-9230 Flawil (CH).
KOLLER, Martin [CH/CH]; Oberdorfstrasse 10,
CH-5316 Gippingen (CH). **WIEDERHOLD, Karl**
[DE/DE]; Robert Schumann Strasse 2, 76646 Bruchsal
(DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ALSTOM TECHNOLOGY
LTD**; CHTI Intellectual Property, Brown Boveri Str.
7/699/5, CH-5401 Baden (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(72) Erfinder; und

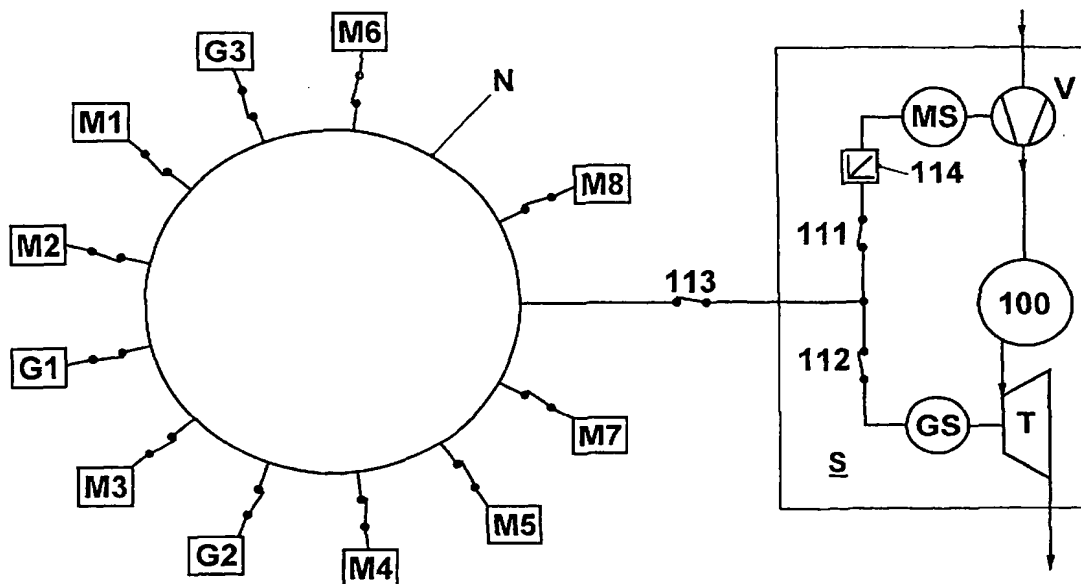
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ALTHAUS, Rolf**

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR POWER ADAPTATION IN AN ELECTRICITY NETWORK

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR LEISTUNGSANPASSUNG IN EINEM ELEKTRIZITÄTSNETZ



(57) Abstract: According to the invention, the power in an electricity network (N) is adapted by regulating a storage power station (S) operated in the network. If the power offer or the power consumption in the network changes, the power input of the machine (V) of the storage power station is adapted such that an equilibrium remains between the entire power generation and the entire power consumption. The power can be adapted faster, approximately by an order of magnitude, by regulating the power consumer than by regulating power engines (G1, G2, G3, GS) acting on the network, and the power adaptation by regulation of the power consumer saves thermal alternating loads of the power stations.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

22. April 2004

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Leistungsanpassung in einem Elektrizitätsnetz (N) wird erfindungsgemäss durch die Regelung eines in dem Netz betriebenen Speicherkraftwerks (S) vorgenommen. Bei Veränderungen des Leistungsangebotes oder des Leistungsverbrauchs im Netz wird die Leistungsaufnahme der Arbeitsmaschine (V) des Speicherkraftwerks so angepasst, dass ein Gleichgewicht zwischen der gesamten Leistungserzeugung und dem gesamten Leistungsverbraucherhalten bleibt. Die Leistungsanpassung über die Regelung des Leistungsverbrauchers kann rund eine Grössenordnung schneller erfolgen als eine Leistungsanpassung über die Regelung von auf das Netz wirkenden Kraftmaschinen (G1, G2, G3, GS) und erspart thermische Wechselbelastungen der Kraftwerke.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/CH 03/00432

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H02J15/00 26/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H02J F02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 27 56 490 A (BBC BROWN BOVERI & CIE) 5 July 1979 (1979-07-05) page 3, line 5 - page 4, line 3 page 5, line 3 - line 27; figure 1	1-4, 6, 8, 9
X	US 4 686 822 A (FRUTSCHI HANSULRICH) 18 August 1987 (1987-08-18) column 5, line 1 - line 34; figure 1	1-4, 6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 January 2004

Date of mailing of the international search report

03/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gentili, L

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 2756490	A	05-07-1979	CH	628400 A5	26-02-1982
			DE	2756490 A1	05-07-1979
			JP	54072311 A	09-06-1979
<hr/>					
US 4686822	A	18-08-1987	DE	3411444 A1	01-08-1985
<hr/>					

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/CH 03/00432

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H02J15/00 2C6/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H02J F02C

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 27 56 490 A (BBC BROWN BOVERI & CIE) 5. Juli 1979 (1979-07-05) Seite 3, Zeile 5 -Seite 4, Zeile 3 Seite 5, Zeile 3 - Zeile 27; Abbildung 1 ---	1-4,6,8, 9
X	US 4 686 822 A (FRUTSCHI HANSULRICH) 18. August 1987 (1987-08-18) Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 34; .Abbildung 1 -----	1-4,6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. Januar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/02/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gentili, L

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2756490	A	05-07-1979	CH	628400 A5	26-02-1982
			DE	2756490 A1	05-07-1979
			JP	54072311 A	09-06-1979
<hr/>					
US 4686822	A	18-08-1987	DE	3411444 A1	01-08-1985
<hr/>					